

Leslie Martin y la ciencia de la forma urbana

de Esteban Garbayo, Javier (autor); Calvo del Olmo, José Manuel (coautor)

ETS Arquitectura, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad Politécnica, Madrid, España.

Resumen

El proyecto de viviendas desarrollado por Leslie Martin en St. Pancras, junto a Colin St. John Wilson y Patrick Hodgkinson en 1957, además de convertirse en referente del modelo 'High Density / Low-Rise' como alternativa al 'mixed development' y la ciudad jardín, podría entenderse como el embrión de las ideas que diez años más tarde se desarrollarían en el LUBFS (Land Use and Built Form Studies) en la Universidad de Cambridge.

Si la culminación de la idea de ciudad jardín habría llegado con el desarrollo de Roehampton siguiendo las directrices del propio Martin dentro del LCC un año antes, la nueva propuesta planteaba otro enfoque a partir de una profunda reflexión en torno a conceptos como la densidad, el tejido residencial o el espacio urbano. El método empleado analizaba el aprovechamiento del suelo a través de principios matemáticos dando como resultado formas con mayor capacidad de interacción con el espacio público y más adecuadas para los cambios de dimensión además de derribar la 'imagen' de que la alta densidad debía generarse a través de una edificación en altura.

En el artículo 'The grid as generator', desarrollado por Leslie Martin como anticipo de las ideas desarrolladas en el LUBFS, también se cuestionan las relaciones existentes en la estructura física de la ciudad. Una de las claves se basa en la reconsideración de la forma urbana desde la comprensión de la escala y la configuración de la trama, red o malla, en relación a la disposición de la edificación dentro de ella. El texto también sugiere una aproximación a métodos capaces de establecer nuevas relaciones entre los factores que determinan una estructura formal, que sirvieron de base para los estudios desarrollados en el centro y para proyectos como en el plan para el Whitehall.

Este modo de entender los ámbitos de la teoría y la práctica arquitectónica a partir del desarrollo de métodos basados en principios matemáticos o modelos geométricos con una clara voluntad científica determinó una forma de concebir la ciudad a partir de los años 60 y 70. La vigencia de éstos manifiesta la importancia de revisar una tradición que sirve como sustento para la práctica actual así como para futuras investigaciones sobre la forma en arquitectura.

Palabras clave: Ciencia, Forma Urbana, Densidad, Geometría.

Leslie Martin and the science of urban form

Abstract

Leslie Martin's housing project at St. Pancras designed with Colin St. John Wilson and Patrick Hodgkinson in 1957, besides becoming in reference to 'High-Density/Low-Rise' model as alternative to 'mixed development' and garden city, could be understood as a germ of the LUBFS' ideas (Land Use and Built Form Studies) developed ten years later at University of Cambridge.

If Roehampton housing could understand as the fulfillment of garden city's principles, following Martin's guidelines within the LCC a year earlier, the new proposal set out a profound reflection around concepts as density, urban fabric, or urban space. The proposed method analyzed land use through mathematical principles resulting forms more capable to connect with urban space and to dimensional changes in addition to broke the preconceived 'image' that high density should be generated through high rise.

In the Martin's article 'The grid as generator' in advance of LUBFS developed ideas, also it discussed the existing relationships in the physical structure of the city. One of the key is based on reviewing urban form understanding the scale, the frames' configuration, mesh or network, in relation to the layout of buildings inside it. The text also suggests an approach to methods able to set up new relationships between factors that determine a formal structure, which formed the basis for the theoretical studies and projects as the Whitehall plan.

This manner to understand the sphere of architectural theory and practice through the development of method based in mathematical principles or geometric models with a clear scientific approach generated a way to conceiving the city after 60's and 70's. The validity of these methods demonstrates the importance to review a tradition that serves to support the current practice and future research of architectural form.

Key words: Science, Urban Form, Density, Geometry.

1. Roehampton, la 'culminación' de la ciudad jardín inglesa.

El proyecto de viviendas en Roehampton desarrollado por el LCC (London County Council) supuso la puesta en práctica del ideario de la ciudad jardín moderna. La buena acogida entre la crítica, gracias a su síntesis de las ideas corbuserianas de los años veinte y de la tradición inglesa, convirtieron al proyecto en la referencia del urbanismo de los cincuenta.

El proyecto se llevó a cabo en dos fases, una primera correspondiente al Alton East (1952-55; 744 viviendas en 11 hectáreas), donde las referencias al Neo-empirismo nórdico eran evidentes a través de una arquitectura heterogénea, estructuralmente (en el amplio sentido del término) más ambigua y el uso de una amplia gama de materiales. La segunda, la Alton West (1955-59; 1867 viviendas en 40 hectáreas), se desarrolló junto al parque Richmond a partir del denominado 'mixed-development' donde el juego de torres y bloques partió de una concepción más unitaria. La simplicidad aparente de cada unidad a través de una clara afirmación estructural, en alusión a la 'Unité d'habitation' de Marsella, establece una imagen más vigorosa donde la relación entre lo artificial y lo natural construye un 'sentido del lugar' a partir de opuestos.

El elocuente artículo de Vincent Scully donde reflexiona sobre la herencia inglesa en el proyecto muestra de forma ejemplar, la culminación de una nueva mirada hacia la vivienda colectiva. Frente a la aparente claridad conceptual o a la monumentalidad, la relación con el lugar ('pact of friendship') podría entenderse como una renovada mirada a la tradición, de Stonehege a Salisbury o Blenheim, un equilibrado balance entre lo construido y lo natural, el hombre y el lugar. Elementos verticales (chimeneas y núcleos de escaleras) en contraste con la horizontalidad de los bloques, o la masividad de cada una de las piezas del conjunto, establecen para Scully, una intensa relación con el paisaje; su adecuación lo completa y dignifica. Concluye a través del énfasis en los logros sociales, la victoria del estado del bienestar en general y el socialismo inglés en particular, una renovada vinculación de la sociedad moderna con su herencia natural, 'su patrimonio intensamente inglés'.¹

El artículo publicado por Nikolaus Pevsner², también manifiesta esta síntesis de las ideas del urbanismo moderno y la tradición pintoresca inglesa. Se traza una genealogía de las principales influencias partiendo de los proyectos de Le Corbusier como la 'Villa Contemporánea' de 1922, el 'Plan Voisin' de 1925 o 'Nemours' de 1935 hasta ejemplos donde se plasma el 'genius loci' inglés como el plan 'Isokon' de Walter Gropius y Maxwell Fry en St. Leonard's Hill de 1935 influido por el proyecto 'Kvarnholmen' de Olof Thunström en Estocolmo en 1927. Así como, el relevante 'The Lawn' de Frederick Gibberd en Harlow de 1950, convertido posteriormente en la principal referencia para las ideas que el LCC desarrollaría en el 'Akroydon Estate' (1951) en Wimbledom. Otros ejemplos de reconocimiento internacional como el 'Bergpolderflat' de Brinkam y Van der Vlugt (1933-34) en Rotterdam o 'Danviksklippan' de Backström y Reinius en Estocolmo (1953-55) completan un listado que muestra una renovación tipológica, una voluntad de incorporar el ideario moderno así como una alta sensibilidad hacia el lugar (Fig. 1).



Fig.1

A pesar de las influencias, Pevsner señala la individualidad del proyecto donde la relación entre arquitectura y diseño urbano remite a la tradición del dieciocho inglesa y no con cierta ironía a la tipología del cubo sobre el paisaje. La intencionada agrupación de elementos también establece una relación con ejemplos georgianos como Bath en su calidad ambiental, a la vez que el equilibrio entre la escala humana y la amplitud del lugar nos hace recordar la tradicional dualidad entre lo doméstico y lo sublime. Otro aspecto a destacar es cambio producido en la concepción entre la primera fase y la segunda, del Alton East al Alton West. Si el primero destaca por sus fachadas irregulares, sus tejados a dos aguas y un diseño urbano informal, el segundo lo hace por su sistematicidad, sus cubiertas planas, representando lo preciso y lo íntegro; del sosiego a la intensidad.

La asignación de Leslie Martin como sustituto de Robert Matthew dentro del LCC en 1953 para el desarrollo de la segunda fase, explica este cambio pero también la nueva hornada de arquitectos que desarrollaron el proyecto, donde destacan los jóvenes W. G. Howell, John Patridge, John Killick y S. F. Amis, cuyo proyecto presentado ya en 1955 para el CIAM X y las viviendas en hilera de Hampstead (1956), tendrían una repercusión notable en el cambio de la concepción urbana inglesa de los cincuenta. La capacidad del proyecto, por lo tanto, de recuperar la abstracción de los años veinte a la vez que se potenciaba la singularidad del lugar hicieron posible la actualización del ideario moderno.

*'Roehampton demuestra la posibilidad de una sensata revisión. No es necesario cubrir la fachada de un edificio de arbitrarias piezas. El planeamiento debe satisfacer el propósito de crear el sentido de variedad, el contraste y alivio que todos queremos. Pero los edificios deben pertenecer a lo racional, agrupándose de forma adecuada y situados en armonía con los árboles y el terreno. Eso es lo que distingue la mejor arquitectura de mediados de los veinte con aquella otra de los veinte y treinta.'*³

El éxito en la acogida del proyecto por parte de la crítica y las administraciones hizo que el 'high-density' 'high-rise' representado por Roehampton se convirtiese en el ejemplo a seguir para las posteriores intervenciones del LCC. Sin embargo, estos modelos de 'ciudad abierta' basados en una tradición, desde Lechworth de Raymond Unwin a la 'Ville Radieuse' de Le Corbusier, en parte por su falta de consideración del espacio público y su excesiva confianza en el diseño de cada unidad, fueron acompañados de una degradación del espacio público que se tradujo en una fuerte crítica y una profunda revisión de los principios que determinarán la vivienda a partir de los sesenta.

Resulta paradójico que la consolidación del modelo 'mixed development' diera paso a una renovada mirada de las teorías decimonónicas como la plasmada por Camillo Sitte en su 'Construcción de ciudades según principios artísticos' de 1889 o la defensa de las cualidades urbanas del denominado Townscape de Gordon Cullen y Architectural Review. La reconsideración de los aspectos sociales (a partir de una sociología de corte 'regionalista') o discursos en relación a la identidad y los patrones de asociación que presidieron las propuestas inglesas presentadas para el CIAM X de 1955, no eran más que un síntoma de lo que Reyner Banham califica como 'the end of an old urbanism'⁴.

2. Leslie Martin y la escuela de Cambridge.

En 1956 Leslie Martin fue nombrado primer profesor de la escuela de arquitectura de la Universidad de Cambridge, siendo Hubert Bennet quien ocupase su cargo como arquitecto del LCC para la finalización de las obras de Roehampton. Para entonces Martin ya era doctor por la Universidad de Manchester ('The position of José de Churriguera in the development of Spanish baroque architecture', 1934) y había adquirido una amplia experiencia en el mundo académico tras su paso como profesor por la Universidad de Manchester y como director de la escuela de Hull (1934-39). Su llegada abriría una nueva etapa en Cambridge a partir de una reexaminación de los principios en la educación con el fin de garantizar la validez de la arquitectura como disciplina académica. La teoría pasará a jugar un papel decisivo, siendo la investigación la principal herramienta para el desarrollo disciplinar.

Leslie Martín era considerado como uno de los estandartes de la arquitectura moderna británica. La publicación de 'Circle, the International Survey of Constructive Art' junto a Ben Nicholson y Naum Gabo en 1937, se había convertido en uno de los primeros manifiestos de la nueva mirada hacia la abstracción y el arte constructivista⁵; una recopilación donde los trabajos compartían una búsqueda por la claridad geométrica tanto en su estructura compositiva como en su materialidad. Pero también por sus trabajos dentro del 'London Midland Scottish Railway' (LMS) (1939-48) y en el LCC (1948-56). Tanto el Royal Festival Hall (junto con Robert Matthew) como el desarrollo urbano para el Alton West en Roehampton, como hemos visto, eran entendidos como iconos del cambio de la arquitectura británica.

A pesar de la voluntad por asumir el ideario moderno, la influencia de la tradición británica tendría también una importancia decisiva en el desarrollo de la escuela de Cambridge gracias a la herencia de figuras seminales de la primera mitad del siglo XX como Edward Schroder Prior (discípulo de Norman Shaw), nombrado 'Slade Professor' de bellas artes en 1912 y uno de los exponentes del Arts & Craft. Esta mirada a la tradición se convirtió en una constante, ya que Leslie Martin siempre se mostró deudor de una tradición inglesa como manifiesta en su libro 'Buildings and Ideas' a través de la consideración de figuras como Lutyens o Voysey o en las investigaciones sobre la forma urbana que encuentran su origen en las ideas de la ciudad jardín de Howard y Raymond Unwin.

*'Las universidades requerirán algo más que el estudio de técnicas y aspectos que conforman el conocimiento. Confiarán que el conocimiento sea guiado y desarrollado a través de principios, mediante la teoría; entendida como el cuerpo de principios que explican y relacionan los hechos de una materia. La investigación es la herramienta por la que la teoría avanza. Sin ella, la docencia puede no tener dirección y el conocimiento no ser avanzado.'*⁶

La conferencia celebrada en Oxford en Abril de 1958 se convirtió en uno de los momentos decisivos en el desarrollo de la educación en arquitectura. En la elaboración del reportaje donde se plasmaron los puntos de mayor relevancia, Leslie Martin recoge la importancia de la teoría como base para el desarrollo académico y frente a una concepción fragmentaria de técnicas o aspectos del conocimiento, aboga por una teoría más global y unitaria capaz de establecer un corpus de principios que aclarasen y relacionasen los hechos de una disciplina. Esta mirada también era compartida por ponentes como Richard Llewelyn-Davies, posteriormente director de la 'Barlett School' de Londres. En un momento de intenso debate sobre la relación o las diferencias entre arte y ciencia ambos entendieron que la formación debía establecer una síntesis entre ellas, tema que Martin ya lo había tratado en su texto 'A note on science an art' publicado en 1947.

En dicho artículo Leslie Martin entiende la necesidad de una relación complementaria frente a la dicotomía de un arte entendido como ciencia y la idea de dos disciplinas en confrontación. Se pone el ejemplo del texto seminal de D'Arcy Thompson 'On Growth and Form' donde se manifiesta que tanto las formas naturales como los productos de la mente humana se mueven en un estado de equilibrio donde unas son gobernadas por leyes universales y las otras recurren a ellas. Por otro lado, si la ciencia parte de la constante alteración de los principios donde se apoyan las tradiciones que construyen una cultura, el ser humano deberá encontrar el sentido en 'los productos de sus artistas y poetas'.⁷ Sin embargo, dado el papel del arte en esta determinación de los comportamientos y sentimientos, éste debería emanciparse de las creencias pasadas para determinar así los cambios definidos por el progreso científico. Para Martin no es una cuestión de implantar de forma directa una serie de métodos que determinen la dirección del conocimiento, sino que primeramente habría que instaurar una formación basada en el arte capaz de dar sentido al progreso y que posibilitase la mediación entre ambas disciplinas.⁸

Otro de los aspectos tratados en Oxford fue la importancia del conocimiento, en su sentido más técnico y académico, en relación al proceso de diseño. Así, frente a una concepción de la creatividad como una plasmación libre de un mundo interior, el conocimiento debía entenderse como herramienta fundamental que determinase la dirección de la imaginación. Sin un profundo conocimiento de la materia, más allá de cualquier capacidad, el intento creativo acabará condenado por la imposibilidad de su propio avance. Como señala el propio Llewelyn Davies, 'a mayor conocimiento, mejor diseño'⁹. Se consideró, a su vez, la importancia del posgrado como herramienta decisiva en la evolución de las instituciones académicas. Así, frente a un momento en el que el posgrado era una opción elegida por unos pocos y no constituía un referente en las escuelas de arquitectura, se reconoció su importancia en el desarrollo de cualquier disciplina, al ser la mejor herramienta para ampliar el campo de conocimiento y 'mejorar los estándares de la docencia y la práctica'.

El firme convencimiento de Leslie Martin por estos principios posibilitó su instauración en la escuela de Cambridge convirtiéndola en pocos años en uno de los centros de referencia en materia de investigación. Uno de los primeros logros se produjo en 1958 al conseguir oficialmente la instauración del grado en arquitectura después de quince años como materia dentro de esta Universidad. Previamente los alumnos podían estudiar los tres primeros años de carrera y posteriormente realizar el segundo ciclo en una escuela acreditada con el fin de conseguir oficialmente el grado. A este reconocimiento se le añadió la asignación de evaluadores intermedios y finales por parte del RIBA que posibilitaron la culminación de la autonomía de la escuela. Para entonces la construcción de la ampliación de la escuela realizada por Colin St. John Wilson ya se había puesto en marcha.

3. La investigación como desarrollo, antecedentes del LUBFS.

En pocos años la escuela de Cambridge se convirtió en un referente contando con investigadores como Peter Eisenman, David Croghan o David Davies y profesores como Colin Rowe o Colin St. John Wilson, que previamente había trabajado junto a Leslie Martin en el LCC. Esta circunstancia, a su vez, posibilitó una nueva generación de alumnos como Christopher Alexander, Lionel March (ambos completando su formación en el centro de estudios urbanos de Harvard y el M.I.T.) o Anthony Vidler.

Si bien la formación del LUBFS (Land Use and Built Forma Studies) no se produjo hasta 1967 como consecuencia de la elaboración del plan para el Whitehall de 1965, las ideas que fundamentaron su ideario se fueron consolidando desde el principio a través de la identificación de problemas específicos que pudieran ser analizados mediante métodos científicos. Una de las cuestiones principales fue la búsqueda de relaciones entre la forma urbana y el entorno; diversos métodos de análisis capaces de establecer nuevos enfoques para la

arquitectura y el diseño urbano. Se generarán modelos que a la postre sirvieron de soporte para el desarrollo analítico por computadoras.

Una de las investigaciones iniciales fue llevada a cabo por David Crogham que dio como resultado la construcción de una cúpula geodésica como laboratorio para determinar la iluminación de futuras construcciones. Un análisis más exhaustivo de la iluminación que generó nuevas posibilidades en el desarrollo de la forma urbana, frente a un imaginario que todavía consideraba los estudios de densidad elaborados por Walter Gropius en 1929 y que habían ejercido una influencia decisiva en la evolución de la tipología edificatoria moderna mediante la relación de alturas y distancias entre bloques. Como señala Dean Hawkes, ayudante del proyecto, la elaboración de este prototipo se convirtió en un hito de estos primeros años:

'El diseño y construcción de la cúpula geodésica fue un hecho importante y Leslie Martin se mostró igualmente entusiasmado. Puede ser considerado como anticipo de la formación del LUBFS por su interés en la forma edificatoria y posibilitar nuevas aproximaciones al cálculo de la iluminación natural en arquitectura. Sirvió, a su vez, como banco de pruebas para comprobar el rendimiento lumínico en proyectos de Leslie Martin y Sandy Wilson.'¹⁰

Esta elaboración de modelos capaces de determinar diferentes aspectos de la realidad se convertirá posteriormente en una constante de las investigaciones del LUBFS. Como señala Marcial Echenique, uno de los investigadores principales del centro, la elaboración de modelos posibilitó una mirada más objetiva a la hora de interpretar la realidad. Su conocimiento, basado en la observación y la abstracción parte de una clara subjetividad dada la intencionalidad concreta con la que se determina. Bien de forma física o conceptual, la elaboración de modelos podría extraer aspectos concretos que posibilitasen determinar una imagen simplificada e inteligible de esta realidad con el fin de entenderla con más precisión y posteriormente manipularla, dando como resultado aproximaciones y soluciones más adecuadas.¹¹

El trabajo de David Davies, por otro lado, se centraría en un estudio más específico sobre la densidad y el desarrollo de la vivienda colectiva. Para Leslie Martin la densidad suponía uno de los aspectos decisivos de la forma urbana y el fundamento que determina la relación entre edificación y suelo. Los estudios de densidad elaborados por Raymond Unwin, pueden entenderse como la base para estas nuevas aproximaciones como pone de manifiesto el libro de Dean Hawkes "Barry Parker & Raymond Unwin, architects". Como señala el propio Martin, los métodos comparativos que utilizó Unwin en su texto 'Nothing gained by overcrowding' de 1918 pueden entenderse como los precursores de una nueva manera de aproximarse a los problemas de la ciudad y donde un análisis más exhaustivo de hechos objetivos posibilitaba una mejor comprensión de la forma urbana.

En dicho texto se 'compara la vivienda en hileras paralelas de las ciudades del siglo XIX con la edificación en manzana cerrada con patio central libre' relacionando 'ambas formas con las correspondientes superficies de calles necesarias y los costes que se derivan'. Unwin se sirve también de un importante principio geométrico que relaciona la expansión urbana con el tiempo de los viajes que genera. Martin señala a la implantación de métodos de estudios como una de las principales aportaciones por encima de imágenes concretas. Esta distinción entre 'imágenes que estamos dispuestos a adoptar' y la diferencia con el estudio sistemático resultaba esencial y constituía uno de los principales problemas a superar.¹²

4. Teoría en la Práctica, de St. Pancras al Whitehall.

*'El concepto de densidad no solo puede entenderse como un dato científico referido a cuantas personas deben alojarse en una superficie determinada. Hace referencia a la forma de entender el modo de vida de la gente, a las necesidades de la vivienda, así como a la idea de espacio público. Una concepción de la densidad en términos cuantitativos, si alta o baja, no es buena ni mala de por sí. Por lo que antes de tomar una decisión deberíamos saber el tipo de vida que buscamos y el entorno en la que se proyecta.'*¹³

El proyecto elaborado para St. Pancras por Leslie Martin, Colin St. John Wilson y Patrick Hodgkinson (1957-1959) se convirtió en el primer ejemplo donde se aplicasen estas ideas sobre la densidad y uno de los primeros ejemplos del modelo 'High-Density; Low-Rise'. En un momento donde la edificación en altura constituía el modelo a seguir por parte de la administración, principalmente después del éxito de Roehampton, el proyecto demostró cómo con una misma densidad se podía obtener mayor rango de posibilidades tanto en el espacio privado, el público y en la relación entre ambos, y poder mejorar la calidad física y ambiental de la ciudad (Fig. 2).

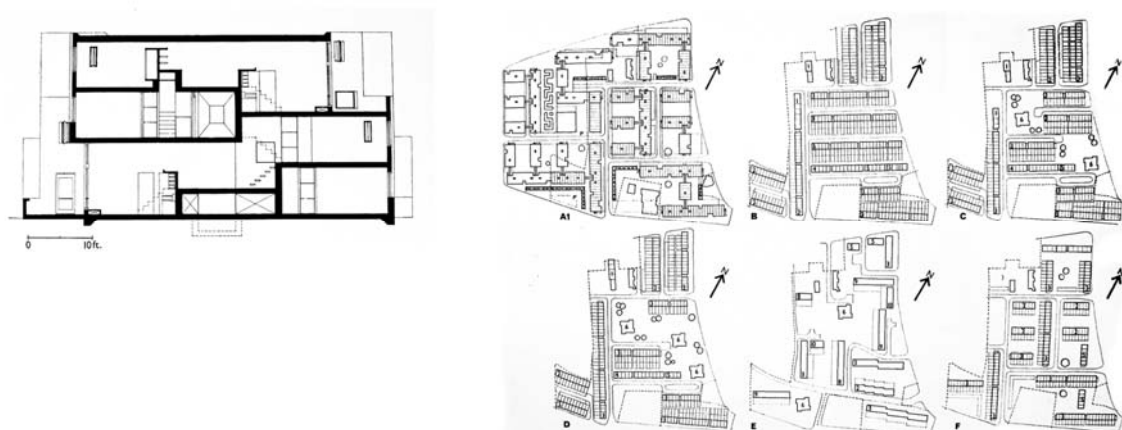


Fig. 2

A partir de la pregunta ¿Cuál es la gama de formas edificables?, el proyecto establece una comparativa de diferentes formas edificatorias que se aproximaban a una densidad de referencia de 136 personas por acre. La selección de esta cifra no era casual al remitirnos a las comparativas que Raymond Unwin había realizado en sus propuestas para la ciudad jardín, así como al proyecto presentado en el CIAM X (1956) por Howell, Patridge, Killick y Amis, arquitectos que habían desarrollado el Alton West junto a Leslie Martin (Fig. 3). La consideración de las plazas de la época georgiana y de la regencia a la hora de plantear las formas edificatorias convertía al proyecto, a su vez, en una síntesis de los principales modelos históricos ingleses. El desarrollo del proyecto por parte de Patrick Hodgkinson tampoco era casual, ya que anteriormente había realizado una primera aproximación al modelo 'high-density; low-Rise' para la zona de Brixton (como alumno de la AA), entendido como una crítica a la política edificatoria del LCC. El hecho de que Martin contara con el arquitecto joven que había puesto en duda los principios desarrollados en Reohampton, habla de una forma de entender la arquitectura a partir de su constante renovación.¹⁴

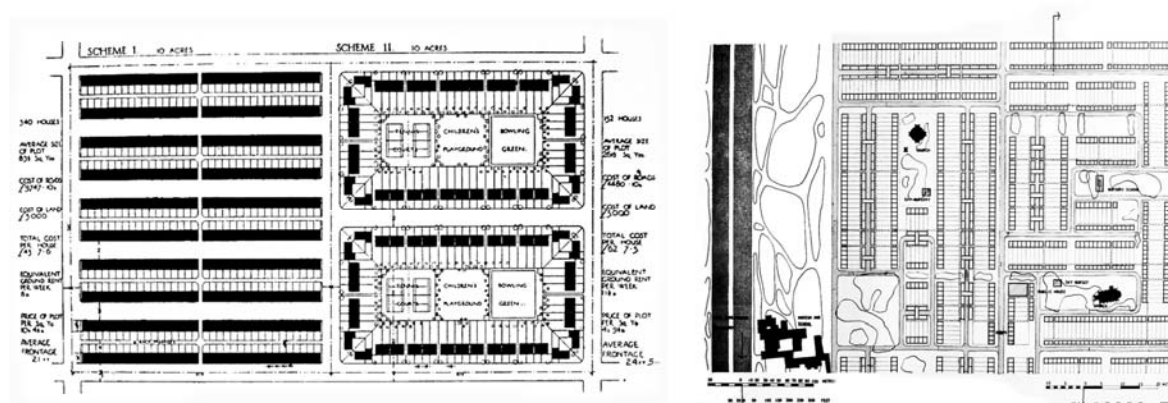


Fig. 3

El proyecto, sin embargo, compara otros aspectos al considerar que la densidad no debía entenderse como en el único factor a tener en cuenta en la determinación de la forma urbana. Se estudiarán, por lo tanto, parámetros como la cantidad de espacio abierto privado ('private open space'; como espacio intermedio entre lo privado y lo público) o la cantidad de espacio público correspondiente a cada unidad. Además de criterios como el grado de urbanidad, el balance de espacio colectivo y privado, la variedad de viviendas asociadas a diferentes composiciones de familia, la cantidad de espacio libre privado o los costes totales, esenciales para determinar la conveniencia de los modelos.

Las conclusiones extraídas en el proyecto resultaron decisivas para una nueva mirada al diseño urbano. Se demostró que una alta densidad no sólo podía lograrse con edificación en altura; la mayor variedad de tipos de vivienda en los modelos de baja altura; la eliminación de patrones de vida implícitos en la vivienda en altura; nuevas relaciones entre el espacio público y privado; así como la sustitución del jardín o el balcón como únicos espacios exteriores asociados a lo privado.

El plan para el Whitehall desarrollado por Leslie Martin en 1964, junto a Lionel March y J.R.B. Taylor al que se adjuntó un estudio pormenorizado del tráfico elaborado por Colin Buchanan, partió de los mismos intereses. Entendido como anticipo de la creación del LUBFS, tres años más tarde, se produce una evolución respecto a St. Pancras en la definición de la forma urbana además de la implantación de mecanismos que pudieran determinar el proceso generativo. El entendimiento de la forma como representación simbólica, la relación con el entrono o la consideración de la 'geometría de perímetro', supusieron un avance sustancial.

El plan partió de un profundo análisis de los edificios gubernamentales poniendo de manifiesto las relaciones entre forma y la estructura del servicio civil, como base para el establecimiento de nuevos patrones. Al igual que había sucedido en St. Pancras, se demostraron diagramáticamente nuevas posibilidades frente al tradicional bloque de oficinas y la tipología en altura, evidenciando la eficacia de otras formas. El desarrollo de la 'sección aterrazada', posteriormente llevada a cabo en el proyecto para el Brunswick Centre, posibilitaba una mejor adecuación y conexión entre las diferentes unidades (Fig. 4).¹⁵

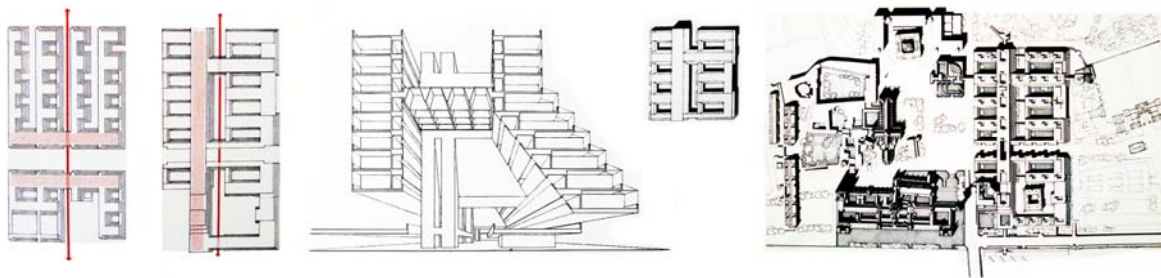


Fig. 4

Los dos proyectos, de esta forma, partieron del establecimiento de métodos de estudio a partir de diferentes tipologías que posibilita una mejor comprensión y nuevas opciones en el desarrollo formal; un intento por romper con imágenes que habían determinado un pensamiento y un imaginario colectivo. En el plan para el Whitehall, a su vez, se puso en práctica la implantación de patrones que pudieran determinar un proceso en la generación de la forma, aspecto decisivo en las investigaciones del LUBFS.

5. La forma como proceso y el LUBFS.

La tesis desarrollada por Peter Eisenman, frente a las elaboradas por Croghan y Davies, partió de un origen distinto. Dirigida directamente por Leslie Martin, analiza los principios formales de la arquitectura moderna, y aunque como el propio autor señala, la influencia de Colin Rowe resultó decisiva (más allá de su mirada a la arquitectura italiana), refleja una serie de puntos de interés común en relación a la forma arquitectónica que también ejercieron una influencia en el desarrollo teórico del centro. Para ambos la forma arquitectónica no podía entenderse únicamente desde la configuración final, sino también desde de la evolución del proceso generador. Martin señala la importancia del concepto de 'forma construida', entendido como un proceso que afecta al objeto, el sujeto y a su propia evolución; es en 'las intenciones y los procesos que determinan la forma donde la arquitectura encuentra su sentido y significado'.¹⁶

Esta concepción dio como resultado lo que Martin denominó como, 'rational thought', basado en la voluntad por construir un sistema teórico capaz de desarrollar mecanismos operativos que ayudasen a la interpretación y la generación formal. Si la forma puede entenderse desde esa evolución dinámica, tal vez, podrían establecerse leyes capaces de determinar un proceso racional. La formación del LUBFS se produjo en 1967, culminando la idea de Leslie Martin y Lionel March de convertir la investigación en el motor de la escuela en relación a la práctica y la docencia. El objetivo era la implantación de métodos y teorías capaces de establecer nuevas posibilidades para el desarrollo de la arquitectura y el diseño urbano. Si bien se partió de la base elaborada en los años precedentes, el interés por la determinación de procesos en la generación formal, desde la implantación de un sistema teórico basado en el pensamiento racional, convirtió el tema en el punto de arranque de muchas de las investigaciones.

Si la instauración del centro partía de la voluntad de Leslie Martin por encontrar nuevas relaciones entre arquitectura y ciencia desde de la investigación y el desarrollo teórico, la evolución del centro se producirá de la mano de figuras como Lionel March, Philip Steadman o Marcial Echenique. La incorporación de sofisticados modelos geométricos y matemáticos sustituyeron a las tradicionales representaciones de fenómenos urbanos, dando paso al establecimiento de programas capaces de simular condiciones físicas concretas de los edificios. Perfiles más variados, a su vez, posibilitaron investigaciones de diversas naturalezas, como la desarrollada por el

propio Lionel March donde se relacionaba la estructura de la algebra booleana con aspectos arquitectónicos y permitir nuevas concepciones en su interpretación formal.

*'La introducción de la tecnología de computadoras dentro del diseño arquitectónico posibilita la conjunción entre la estructura matemática Booleana y un mejor entendimiento de la estructura arquitectónica, inevitable pero no necesariamente explícita. Se propone a través de este ensayo profundizar en conceptos que pueden ser compartidos por la algebra Booleana y la forma arquitectónica, con la voluntad de que el encuentro pudiera resultar fructífero incluso sin ser de momento del todo obvio.'*¹⁷

Esta relación entre procesos formales y la algebra Booleana fue llevada aun más lejos a través de la exposición desarrollada en el 'Institute of Contemporary Art' (ICA) de Londres en 1966. Bajo el título de 'Experiments in Serial Art', March estableció una serie de figuras geométricas que mostraban operaciones de naturaleza Booleana, resultados que también fueron publicados por Architectural Design del mismo año bajo el título 'Serial Art' (Fig. 5). Estos mecanismos, como señala el propio March, también se relacionaban con los experimentos que por esos años se estaban dando en el mundo de la música, con el 'serialismo' y figuras como Karlheinz Stockhausen o Pierre Boulez, que establecían sucesiones formales a partir de leyes lógicas capaces de generar estructuras de ordenes complejos. March se sentía atraído por esos mecanismos de la música serial, donde se establecían ordenes para la sucesión de diferentes alturas, duraciones y dinámicas o niveles de intensidad sonora; 'inversiones y reverberaciones de los tonos, que crean ritmos y estructuras dinámicas'.¹⁸

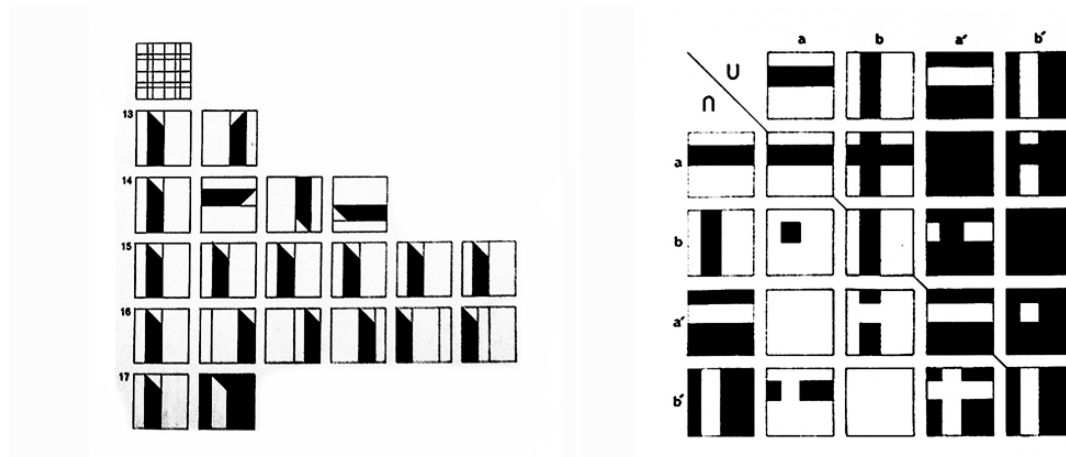


Fig. 5

Las sucesivas investigaciones en torno a la búsqueda de nuevas posibilidades en los procesos de generación de la forma llegaron a su cumbre con la introducción de las computadoras y, por lo tanto, la posibilidad de desarrollos más complejos. Investigaciones como 'The Automatic Generation of Minimum-Standard House Plans' de Philip Steadman; 'Two exercises in formal Composition' de Stiny o 'The Palladian Grammar' de Stiny y Mitchell, muestran como la 'gramática generativa' puede dar como resultado formas que adquieren una representación simbólica en relación a las reglas que la producen. Estas aproximaciones eran entendidas como procesos de diseño, variando de la gramática formal a los sistemas de modelado, pero basadas en la certeza de que un profundo conocimiento de la forma y su generación podrían dar como resultado una serie de estructuras que mostrasen un orden global.¹⁹

Estas aproximaciones a la 'gramática generativa' establecen un claro vínculo con el interés que por esos años Peter Eisenman mostraba por las teorías del lenguaje desarrolladas por Noam Chomsky. La mirada de Eisenman a la arquitectura como una manifestación del lenguaje le llevó al análisis de leyes sintácticas que pudieran establecer nuevas posibilidades formales; una aproximación de carácter estructuralista a partir de una voluntad por despojar a la arquitectura de su condición simbólica.

A partir de los años setenta empezaron a editarse las primeras publicaciones a modo de recopilación. A la publicación de 'The Geometry of Environment' editada por Lionel March y Philip Steadman se sucedió 'Urban space and Structures' de Leslie Martin y Lionel March de 1972, y finalmente 'The Architecture of Form' de Lionel March de 1976, formando una trilogía donde se recogen las principales investigaciones. El primero se basaba en la demostración de procedimientos geométricos y matemáticos que pudieran establecer pautas para el proceso en arquitectura y el diseño urbano. Estas investigaciones a partir de la voluntad por relacionar matemáticas y arquitectura, encuentran sus homólogas en la publicación 'Notes on the Synthesis of Form' (1964) de Christopher Alexander (compañero de Lionel March en Cambridge, Harvard y el M.I.T.).

Los textos recopilados desarrollan procesos generadores a partir de 'mappings', transformaciones, traslaciones, rotaciones, reflejos, o patrones de simetría o el uso de matrices, vectores, mallas... mostrando como las matemáticas, entendidas como patrón lógico de entidades y relaciones, podían convertirse en la base para determinar nuevas posibilidades en la relación física y espacial de los edificios. La voluntad era indicar como diferentes técnicas y procedimientos podían transformar verdaderamente aspectos del conocimiento arquitectónico. El libro, de esta manera, proporciona una base desde la que construir una teoría del diseño basada en una mayor sistemática y proporcionando diferentes rumbos para su evolución.

*'Con una verdadera teoría, no con manifiestos de la segunda era de la máquina, nuestro conocimiento puede ser más certero, nuestras predicciones más razonables, nuestros supuestos más explícitos, y nuestro entendimiento más consciente de sus limitaciones. Para nosotros, el desarrollo de una actitud científica y el de una teoría son requisitos esenciales antes de que destacadas mejoras sociales puedan darse en la arquitectura y el diseño urbano.'*²⁰

Lionel March y Philip Steadman, sin embargo, acabarían siendo conscientes de las limitaciones de los métodos empleados ya que era necesaria una última manipulación para dar consistencia a la forma final. Por más complejos que fueran los métodos, sólo podrían resolver aspectos parciales, ya que la suma de entidades separadas, elementos o unidades unas tras otras, no garantiza que un conjunto posea una estructura o una geometría coherente; el todo nunca podrá entenderse como suma de partes. Surgen, de nuevo, las palabras que Leslie Martin formuló en su mirada a la investigación y la docencia en la Conferencia de Oxford, donde entiende que todos los ámbitos englobados en una disciplina deben estar conectados frente a cualquier concepción fragmentaria, una teoría global y unitaria como única manera de establecer los principios que pueden aclarar y relacionar los hechos de una disciplina.

Una conclusión similar puede extraerse si observamos los procesos con los que se pretendía definir la generación de la forma. Tres de los alumnos que coincidieron en esos primeros sesenta, Lionel March, Peter Eisenman y Christopher Alexander, pretendieron explicar la arquitectura a partir de criterios puramente formales. Bien fuese a través de procesos matemáticos, operaciones abstractas, o lenguaje de patrones, el punto de partida común era la definición de elementos abstractos que la sintaxis dotaría de vida, correspondiendo al arquitecto un control del proceso para el entendimiento y la percepción de la obra. En todos los casos, sin embargo, una generación de leyes desvinculada con la naturaleza interna de la arquitectura determinaba un estado final sin relación con la construcción, el contexto o el uso.

Los procesos formales definidos inicialmente por Leslie Martin, por el contrario, partían de un entendimiento profundo del programa (uso) y la forma, en sintonía con la idea desarrollada por John Summerson en su conocida ponencia *'The Case for a Theory of Modern Architecture'* de 1957 donde el programa era entendido como 'la fuente de unidad' (source of unity) de la modernidad. La asociación de un método constructivo a ese desarrollo, hacía que el proceso generativo se entendiese como síntesis de forma, uso y construcción. Ese distanciamiento con la naturaleza interna de la disciplina por parte del LUBFS, había olvidado uno de los puntos de partida de Leslie Martin 'la creencia que la arquitectura tenía una existencia separada de la ciencia arquitectónica'²¹, un límite muy frágil que había sido desdibujado.

Notas

1. SCULLY, Vincent. *New British buildings*. Architectural Design, Jun. 1964. p.266-7.
2. PEVSNER, Nikolaus. *Roehampton. LCC housing and the picturesque tradition*. Architectural Review, Jul. 1959. p.21-35.
3. 'Roehampton demonstrates the possibility of up-to-date sanity. It is not necessary to cover the surfaces of buildings with arbitrary bits. Planning and siting ought to serve the purpose of creating that sense of variety, contrast and relief which everyone wants. Buildings can remain rational, as they ought to, if they are sensibly grouped and if they are placed in juxtaposition with lawn and trees. That is what distinguished the best mid-twentieth century schemes from those of the twenties and thirties.' *Ibid.* p.35.
4. BANHAM, Reyner. *The New Brutalism: Ethic or Aesthetic*. London, 1966.
5. Como señala el propio Martin, la publicación de 'Circle' partía del intento por dar claridad a un momento de gran confusión y demostrar a través de imágenes una particular actitud intelectual que era de gran valía en el desarrollo de la arquitectura.
- MARTIN, Leslie; NICHOLSON, Ben; GABO, Naum. *Circle: international survey of constructive art*. Faber and Faber Ltd. London, 1937.
6. 'The universities will require something more than a study of techniques and parcels of this or that form of Knowledge. They will expect that knowledge to be guided and developed by principles: that is by theory. Theory is the body of principles that explain and interrelates all the facts of a subject. Research is the tool by which theory is advanced. Without it, teaching can have no direction and thought no cutting edge.'
- MARTIN, Leslie. *Conference on Architectural Education*. RIBA Journal, Jun. 1958. p.279-82.
7. D'ARCY THOMPSON. *On growth and form*. Cambridge University Press, Cambridge, 1942. (Publicado inicialmente en Cambridge: C.U.P., 1917).
8. MARTIN, Leslie. *A note on science and art*. Architect's Year Book Nº2, London, 1947.
9. 'Deeper Knowledge: Deeper Design'
- LLEWELYN DAVIS, Richard. En MARTIN, Leslie. *Conference on Architectural Education*. RIBA Journal, Jun. 1958. p.279-82.
10. Dean Hawkes, en una conversación de sobremesa en el Darwin College. Nov. 2012.
11. ECHENIQUE, Marcial. *Models: a discussion*. 1968.
12. ECHENIQUE, Marcial. *Sir Leslie Martin. el personaje clave en la reflexión moderna de la ciudad inglesa*. UR 5, 1987.
13. 'The concept of density is not just a scientific measure of the number of people that can be housed to the acre. It is usually a series of figures attached to specific views about the way in which people should live, what they need in their houses, and what they should do with the space surrounding these. The mere figure of density, high or low, is neither good nor bad in itself. Before we can make that decision we need to know what condition of living it involves and what kind of environment it creates.'
- MARTIN, Leslie, *Housing development, St Pancras, London*. Architectural Design, Jul. 1959, p.279.
14. HODGKINSON, Patrick. *Patrick Hodgkinson on Leslie Martin*. ARQ: architectural research quarterly, v.5, n.4, Dic. 2001.
15. MARTIN, Leslie. *Whitehall: a plan for the national and government centre*. H.M.S.O. London, 1965.
16. 'Form is the end product of a process. I prefer to discuss what seems to me far more important to the architect: some of the intentions and the processes that cause forms to exist and give them their significance and meaning'.
- MARTIN, Leslie. *Architect's Approach to Architecture*. RIBA Journal, p.191.
17. 'The introduction of computer technology into architectural design made the conjunction between Boole's mathematical structure and architectural structure broadly understood, inevitable but not necessarily explicit. It is the purpose of this essay to point towards some concepts which can be shared between Boolean algebra and architectural form, in the hope that this encounter will prove fruitful in the long run even if this may not be wholly obvious now.'
- MARCH, Lionel. *A Boolean Description of a Class of Built Form*. Cambridge University Press, Cambridge, p.42-73.
18. 'At this time I was fascinated by the mechanisms of serial music: the inversions and reflections of the tone row, and certain rhythmic and dynamic structures than being introduced by Boulez and Stockhausen'.
- MARCH, Lionel. *Modern movement to Vitruvius: theme of education and research*. RIBA Journal, 1972.
19. BATTY, Michael. *Urban models 25 years on*. Environment and Planning B. p.515-6.
20. 'With true theory, not the manifestos of the second machine age, our knowledge can be more certain, our predictions more reasonable, our assumptions more explicit, and our understanding more aware of its shortcomings. In our view, developments of scientific attitudes and growth of fundamental theory are essential prerequisites before any socially significant improvements can be made in architectural or planning practice.'
- MARCH, Lionel. *The geometry of environment*. RIBA Publications, London, 1971.
21. MAXWELL, Robert. En HAWKES, Dean. *The Environmental tradition*. E. & F. N., London, 1996.

Fig. 1. Ville Radieuse, Le Corbusier / Alton West, Roehampton, culminación de la ciudad jardín inglesa.

Fig. 2. Proyecto para St. Pancras (1957-59). Leslie Martin, Colin St. John Wilson y Patrick Hodgkinson.

Fig. 3. Raymond Unwin, comparativa de densidades para la ciudad jardín / Proyecto para el CIAM X (1956). Howell, Patridge, Killick y Amis.

Fig. 4. Plan para el Whitehal (1965). Leslie Martin y Lionel March.

Fig. 5. 'Experiments in Serial Art' (1966). Lionel March.

Fuentes

- Fig. 1. PEVSNER, Nikolaus. *Roehampton. LCC housing and the picturesque tradition*. Architectural Review, Jul. 1959.
- Fig. 2. MARTIN, Leslie. *Housing Development, St Pancras, London*. Architectural Design, Jul. 1959.
- Fig. 3. CREESE, W. *The legacy of Raymond Unwin: a human pattern for planning*. Cambridge, Mass. 1967.
- CROSBY, Theo. *Contribution to CIAM X*. Architects' year book 7, London, 1956.
- Fig. 4. MARTIN, Leslie. *Whitehall: a plan for the national and government centre*. H.M.S.O. London, 1965.
- Fig. 5. MARCH, Lionel. *Experiments in Serial Art*. Architectural Design, Feb. 1966.

Bibliografía

- ALEXANDER, Christopher. *Notes on the Synthesis of Form*. Harvard University Press, 1964.
- D'ARCY THOMPSON. *On Growth and Form*. Cambridge University Press, Cambridge, 1942.
- COLQUHOUN, Alan. *Essays in architectural criticism: modern architecture and historical change*. MIT Press, Cambridge, Mass. 1981.
- ECHENIQUE, Marcial. *Models: a discussion*. University of Cambridge Department of Architecture, 1968. (Centre for Land Use and Built Forms Studies: Working Paper N°6).
- EISENMAN, Peter. *The Formal Basis of Modern Architecture*. L. Müller, Baden, Switzerland, 2006. (Original: Thesis (Ph.D.), Trinity College, University of Cambridge, 1963).
- HAWKES, Dean; Taylor, Nicholas. *Barry Parker & Raymond Unwin, Architects*. Architectural Association, London, 1980.
- LYNCH, Kevin. *The Image of the City*. M.I.T. Press, Cambridge, Mass. 1964.
- MARCH, Lionel. *The Architecture of Form*. Cambridge University Press, Cambridge, 1976. (Cambridge urban and architectural studies 4).
- MARCH, Lionel; STEADMAN, Philip. *The Geometry of Environment: an introduction to spatial organization in design*. RIBA Publications, London, 1971.
- MARTIN, Leslie. *An Architect's Approach to Architecture*. RIBA Journal, May. 1967.
- MARTIN, Leslie. *Buildings and Ideas 1933-83: from the studio of Leslie Martin and his associates*. Cambridge University Press, Cambridge, 1983.
- MARTIN, Leslie; NICHOLSON, Ben and GABO, Naum. *Circle: International Survey of Constructive Art*. Faber and Faber, London, 1937.
- MARTIN, Leslie. *Conference on Architectural Education*. RIBA Journal, Jun. 1958.
- MARTIN, Leslie; MARCH, Lionel. *Urban space and structures*. Cambridge University Press, 1972. (Cambridge urban and architectural studies 1).
- MARTIN, Leslie. *Whitehall: a plan for the national and government centre*. H.M.S.O. London, 1965.
- ROWE, Colin. *The Mathematics of the Ideal Villa and Other Essays*. MIT Press, Cambridge, Mass. 1976.
- SITTE, Camillo. *City planning according to artistic principles*. Phaidon, London, 1965.
- SUMMERSON, John. *The Case for a Theory of Modern Architecture*. RIBA Journal, Jun. 1957.
- WITTKOWER, Rudolf. *Architectural Principles in the Age of Humanism*. Warburg Institute, London, 1949.

Biografía

Javier de Esteban Garbayo. Arquitecto (2009) por la Escuela de Arquitectura de Navarra (ETSAUN) y Máster en Proyectos Arquitectónicos Avanzado (2011) por la Escuela de Arquitectura de Madrid (ETSAM). Actualmente es doctorando en la ETSAM.

Ha desempeñado labores de docencia en la ETSAM como ayudante (2009-2014) en la U.D. Capitel e investigador en el Grupo de Investigación en Vivienda Colectiva de la UPM. Además ha sido Investigador invitado en el Departamento de Arquitectura de la Universidad de Cambridge (2012-13), Coordinador del taller de Arquitectura y Cine en la ETSAM (2009-10) y conferenciante en diversos másteres y congresos.

Entre sus méritos profesionales cabe destacar el Segundo premio en el Concurso Internacional para el Campus Universitario en Giessen, Alemania (2013); Mención exaequo obtenida en el Concurso Internacional PiensaSol (2014); Finalista en el Concurso Internacional para el 'Philologicum' de Munich (2014) o Finalista de los mejores PFC en la BEAU XI (2010-11). Su obra ha sido seleccionada para diversas exposiciones y publicaciones nacionales e internacionales.

José Manuel Calvo del Olmo. Arquitecto (2009) y Máster en Proyectos Arquitectónicos Avanzados (2010), por la Escuela de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Actualmente es doctorando en la misma universidad.

Ha desempeñado labores de docencia en la ETSAM como Mentor, en las U.D. Capitel, Espejel y Lapuerta, y de investigación en el Grupo de Investigación en Vivienda Colectiva de la UPM. Además, ha sido Investigador Invitado (*Academic Guest*) en el *Institute of Technology in Architecture* de la Facultad de Arquitectura de la universidad ETH Zurich y conferenciante en diversos másteres, congresos y simposios nacionales e internacionales.

Entre sus méritos profesionales cabe destacar el Primer premio obtenido en el Concurso Internacional EUROPAN 11-Getaria (2011), haber sido Finalista en la VII Edición de los *Premios NAN Arquitectura y Construcción*, categoría "mejor proyecto de construcción residencial" (2013); así como la Mención exaequo obtenida en el Concurso Internacional PiensaSol (2014).

Biography

Javier de Esteban Garbayo. Architect (2009) by School of Architecture of Navarra and Master in Advanced Architectural Design (2011) by School of Architecture of Madrid (ETSAM). Actually, He is PhD Student at ETSAM. Assistant Professor in ETSAM (2009-2014) at Chair of Anton Capitel; also Visiting Student in the Department of Architecture at University of Cambridge (2012-13), Coordinator of 'Architecture and Cinema' workshop at ETSAM (2009-2010) and Lecturer in different masters and congresses.

In the Private Practice he has obtain several recognitions, can be emphasized the Second Prize in the International Competition for University Campus in Giessen, Germany (2013); Mention exaequo achieved on International Competition PiensaSol (2014); Finalist on International Competition for 'Philologicum München' (2014) or Finalist for the best PFC in the BEAU XI (2010-11). His work has been selected by several national and international exposition and publications.

José Manuel Calvo del Olmo. Architect and Master's degree in Advanced Architectural Projects by School of Architecture of Polytechnic University of Madrid (UPM). Currently, he is Ph.D. student at the same University.

He has played teaching works at ETSAM as Assistant Lecturer, in the Teaching Units of Capitel, Espejel and Lapuerta; and he has also been Researcher at Research Team in Collective Housing of UPM. Also, he has been *Academic Guest* at *Institute of Technology in Architecture* of Faculty of Architecture from ETH Zurich University, and Lecturer in different national and international masters, congresses and workshops.

Among his professional accomplishments, it should be highlighted the First prize on International Competition EUROPAN 11-Getaria (2011), to have been Finalist on the VII edition of *Premios NAN Arquitectura y Construcción*, in category "best housing built project" (2013) as well as the Mention exaequo achieved on International Competition PiensaSol (2014).